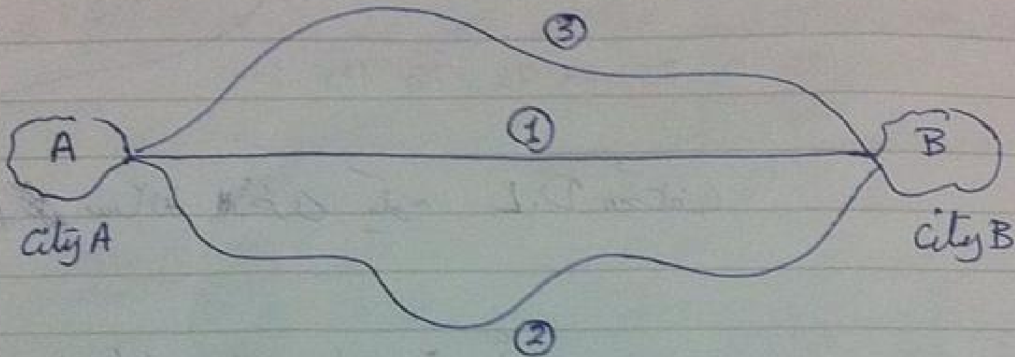
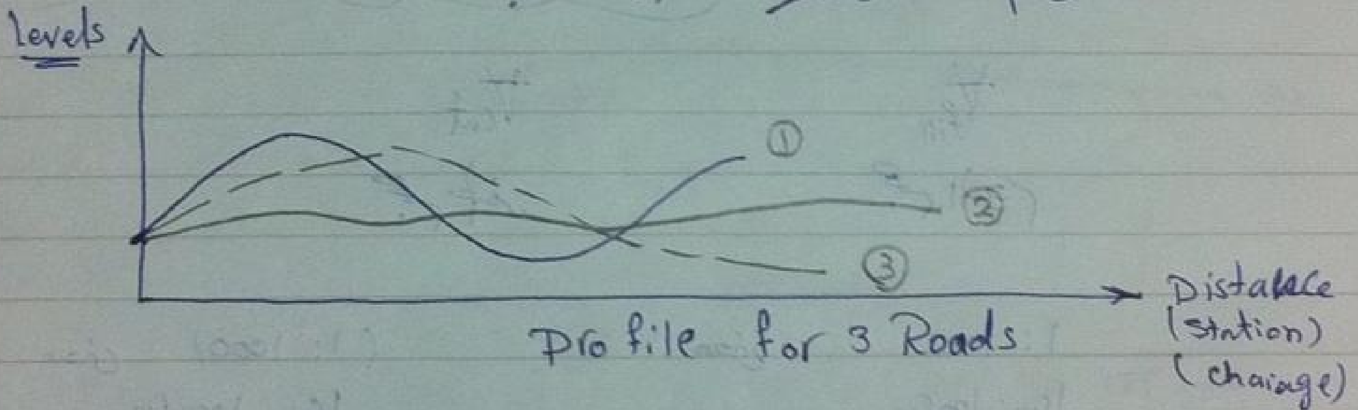
Profile

* هدف ال profile دراسة شكل قطاع الأرض وكمية الحفر والردم. وهو تطبيقه للميزانية



عاوز أعمل طريق من (A ⟶ B) فبيكون هناك طرق مختلفة 1 & 2 & 3 ....

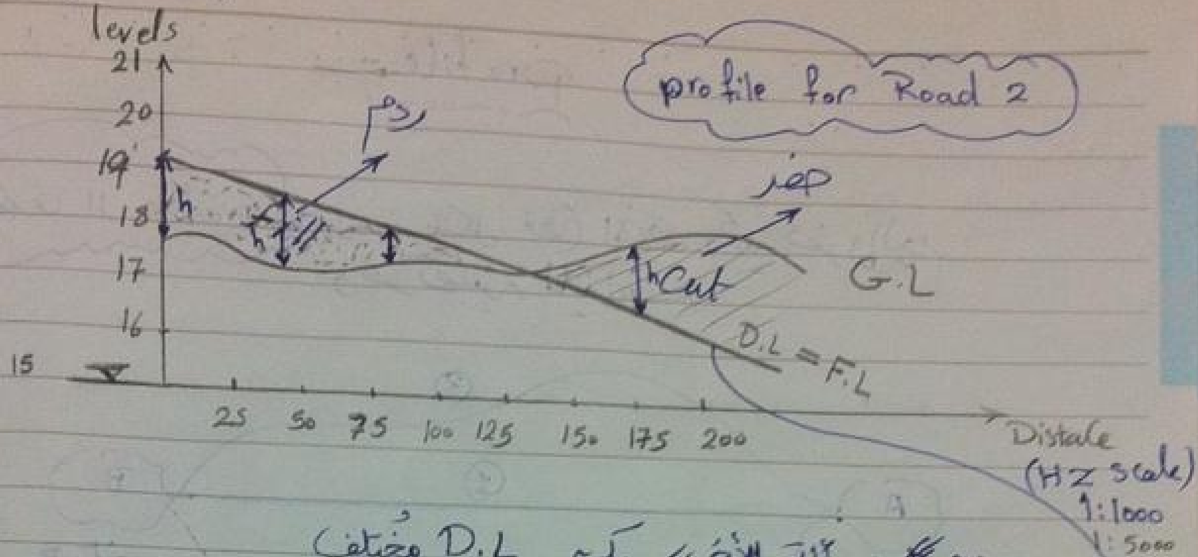
مش شرط 1 أحسن حل وبالتالي لازم أرسم profile للحلول الثلاث ونختار أحد الأنسب



Profile for 3 Roads

* من ال profile الأسهل أساويه هو الطريق 2 وبالتالي هو الأفضل

1:100
1:500
(VL scale)



من كل مسألة للأخرى يكون D.L مختلف.

* شكل الطريق التصميمي اللي عاوز أوصله.

* في المواسير في المساحة نعمل حفر بس
* في الطرق ممكن يكون فيه حفر وردم

$\forall_{fill}$ — حجم الردم

$\forall_{cut}$ — حجم الحفر

معنى 1 : 100
1cm : 100cm

1cm ≡ 1 m

معنى (1 : 1000)
1cm : 1000 cm

1cm ≡ 10 m

$h = G.L - D.L$
+ve ⇒ cut
−ve ⇒ fill

أفكار المسائل إما جدول مباشر للقيم أو يصعّب المسألة بأنه يبدأ بالجداول عند البداية في ~~[illegible]~~ الجزء الأول

لرسم D.L ⟸ 2 points

Design level

OR

1 point + slope

* ملحوظة: الحالة الوحيدة ~~اللي~~ اللي أحل فيها المسألة ~~بالجزئية~~ على جزئية التقاطع G.L & D.L

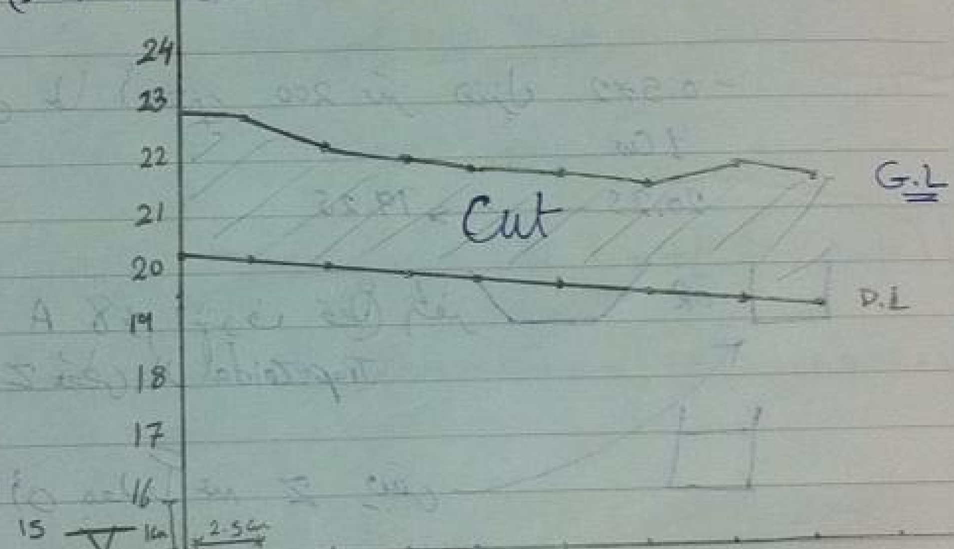
Example (sheet 4 - no 1)

* (الصفحة أقسمها نصين فوق للرسم وتحت للحساب)

أحسب كمية الحفر المطلوبة لتنفيذ (sewer) ماسورة صرف ⟸ (حفر)

D = 1.5m

Distance	G.L
0	22.98
25	22.89
50	22.23
75	22.06
100	21.89
125	21.79
150	21.50
175	21.88
200	21.56



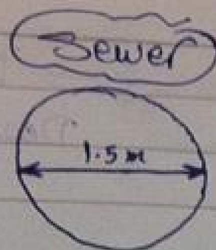
Distance	0	25	50	75	100	125	150	175	200
G.L	22.98	22.89	22.23	22.06	21.89	21.79	21.50	21.88	21.56
D.L	20.25	20.125	20	19.875	19.75	19.625	19.50	19.375	19.25
h cut (G.L-D.L)	2.73	2.765	2.23	2.185	2.14	2.165	2.00	2.505	2.31
A cut (w×h)	5.46	5.53	4.48	4.37	4.28	4.33	4.00	5.01	4.62
V cut									

D.L = 20.25

مخدش (20) لأن لما هنزل بـ slope هقطع الجداول فخدتها (15)

أخلّي الـ datum رقم من مضاعفات الـ 5 أفضل للأقل

Sewer



لو مطلبش scale معيّنة
Take HZ 1:1000
VL 1:100

diameter = 1.5m
Slope = -0.5% ((نازل))
D.L = 20.25m « first level »

(وبالتالي عندي نقطة و ميل) لرسم الـ D.L

-0.5 % slope
100 : -0.5
25 : -0.125

يبقى لما أمشي 200 متر هنزل 0.5*2-
1 cm
20.25 ⟶ 19.25

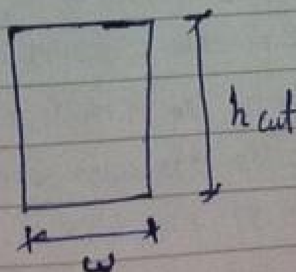
لما أحسب A لازم أشوف قطاع الحفر
ويكون Z معطى لل Trapezoidal

□ OR ⏢

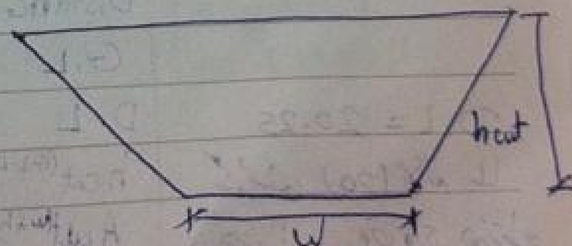
لو مفيش أي معلومات عن Z يبقى □

*ملحوظة

Z = الكبير / الصغير



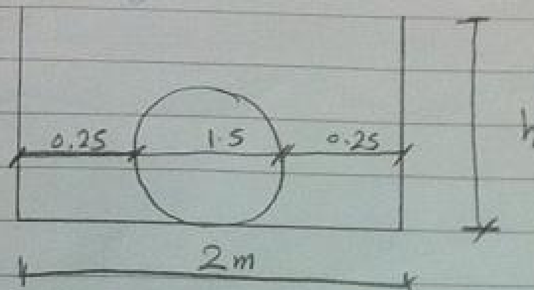
$A = w * h_{cut}$



$A = w h_{cut} + z h_{cut}^2$

clearance = 0.25 من كل ناحية

* يعني حفر زيادة علشان أقدر أنزل الماسورة والعامل لحركة العمال



لو clearance غير معطى ⟸ Take clearance = 0.75

لحساب $\forall_{cut}$ ⟸ (simpson equation)

* طول ما العدد فردي استخدم simpson

$\forall_{cut} = \frac{S}{3} [A_1 + A_9 + 2[$ الأعداد الفردية $] + 4[$ الأعداد زوجية $]]$

$= \frac{25}{3} [5.46 + 4.62 + [4.46 + 4.28 + 4.00] + 4[5.53 + 4.37 + 4.33 + 5.01]]$

$= \checkmark \quad m^3$

* لو الأعداد كانت زوجية ⟸ آخذ القيم كلها ماعدا آخر واحدة وبالتالي يبقوا فردية أجيب V عن طريق simpson + آخر قيمة المستبعدة والقيمة التي قبلها على 2

$1 \longrightarrow 7$ simpson $+ \frac{7+8}{2} * 25$

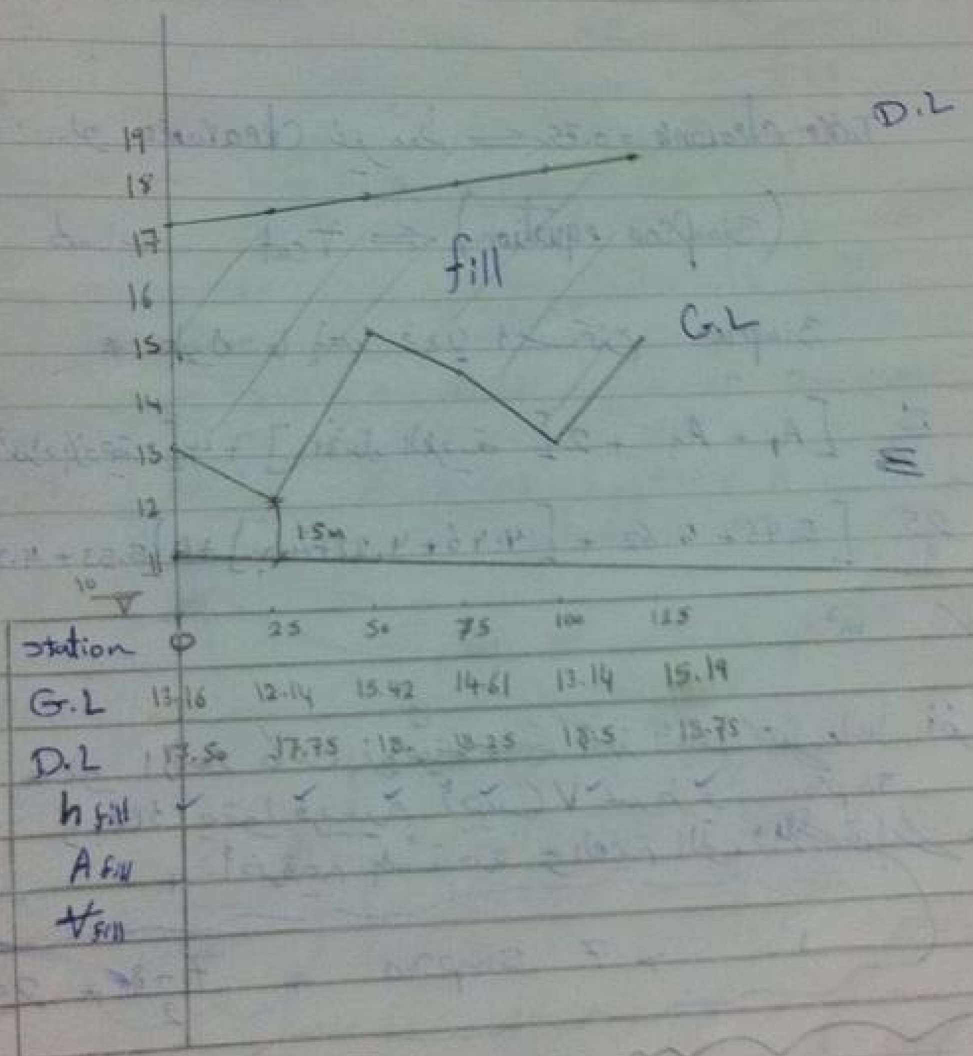
لو فيه ردم أخليه (-ve) ← hcut والحفر كما هو ب +ve

مش في الشيت

Distance	G.L
0	13.16
25	12.14
50	15.42
75	14.61
100	13.14
125	15.19

D.L for Road with width = 10m
& Side slope 2:1 & has a level
@ station 50 = 18m has a slope +1%.
Calculate volume of fill

Slope 1%
100 : 1
25 : 0.25



station	0	25	50	75	100	125
G.L	13.16	12.14	15.42	14.61	13.14	15.19
D.L	17.50	17.75	18	18.25	18.5	18.75
h_{fill}	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A_{fill}						
V_{fill}						

$$V_{fill} = \frac{25}{3}\left[A_1 + A_5 + 2[A_3] + 4[A_2 + A_4]\right] + \frac{A_5 + A_6}{2} \times 25$$

* sewer with minimum safe depth of cut = 1.5 m & has slope -0.5%

لازم آخذ عمق آمن علشان أى تأثير خارجي يكون الماسورة آمنة
فى نفس الوقت أكثر توفير اقتصادي

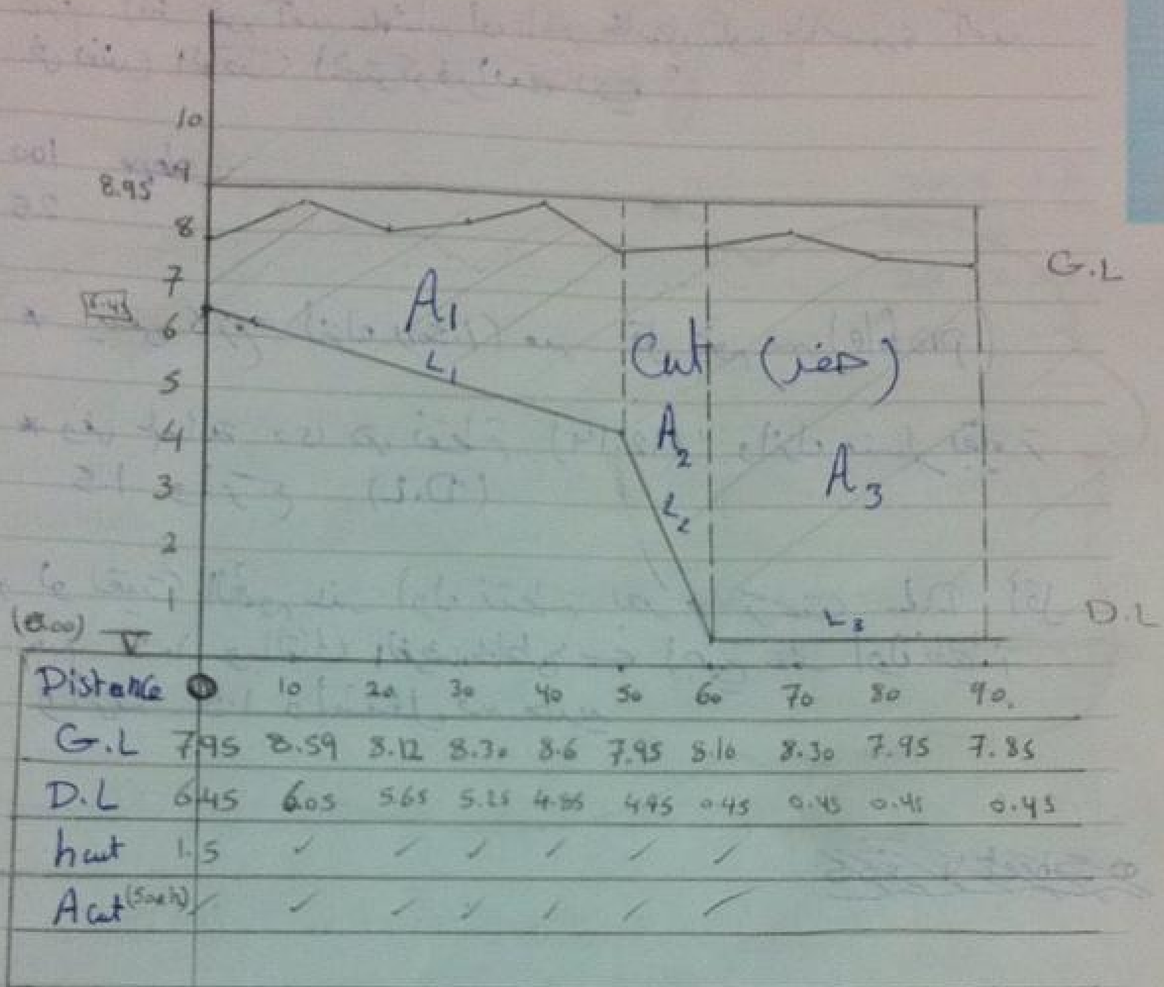
∴ slope 100 : -0.5
25 : -0.125

* يبقى لازم أنزل (1.5m) من أقل عمق من (profile)

* وفى المسألة دى هى نقطة (12.14) وانزل منها بقيمة 1.5 وارسم (D.L)

* لو لقيت العمق عند أول نقطة بعد ما رسمت D.L أقل من 1.5 وبالتالى الفرض خاطئ ⇐ أجي عند أول نقطة وأنزل 1.5 وأشتغل من جديد

Sheet 4 - no 5



Distance	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
G.L	7.95	8.59	8.12	8.30	8.6	7.95	8.16	8.30	7.95	7.85
D.L	6.45	6.05	5.65	5.25	4.85	4.45	0.45	0.45	0.45	0.45
h cut	1.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
A cut (5 × h)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			

0 → 50   slope 25 : 1
10 : 0.4

$A_{cut} = W * h$

50 → 60   slope 5 : 2
10 : 4

$$\forall_{cut} = \frac{10}{3}\left[A_1 + A_9 + 2[A_3 + A_5 + A_7] + 4[A_2 + A_4 + A_6 + A_8]\right]$$

$$+ \frac{A_9 + A_{10}}{2} * 10 = \checkmark \; m^3$$

ⓐ Area of ceramic which covers the pool

$$A_1 = 50 \times \frac{(8.95-6.45)+(8.95-4.45)}{2}$$

A_2 = Trapezoidal like A_1

A_3 = Rectangle

مساحة الجوانب اللى بعرض 40

$A_4 = (L_1 + L_2 + L_3) \times 50 = \checkmark$

مساحة الأرضية

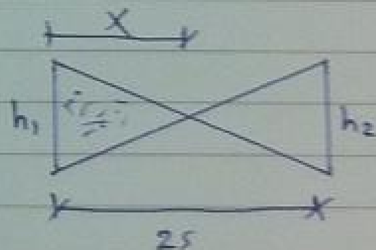
$A_5 = (8.95 - 6.45) \times 50$

$A_6 = (8.95 - 0.45) \times 50$

مساحة الجانبين اللى بعرض 50

ⓓ

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{x}{25-x}$$



Zero section



